27

Version No.			
2	0	8	2

ROLL NUMBER						

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

CHEMISTRY SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

1. ______ is one of the petroleum fractions.
پٹرولیم فریکشن کا ایک حصہ ہے۔ ______
   - ○ Mineral salt معدنی نمک
   - ○ Diesel ڈیزل
   - ○ Urea یوریا
   - ○ Ammonia ایمونیا

2. Predict the unit of K_c for the following given reversible reaction
$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$, $K_c = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]}$
دیے گئے ریورسیبل ری ایکشن میں K_c کے یونٹ کی پیش گوئی کریں۔
   - ○ $Mol\,dm^3$
   - ○ $Mol^{-1}dm^3$
   - ○ $Mol^{-1}dm^{-3}$
   - ○ $Mol\,dm^{-3}$

3. A solution contains $1.0\times10^{-7}M,[OH^-]$ concentration. This solution is:
ایک محلول کا ارتکاز $1.0\times10^{-7}M,[OH^-]$ ہوتا ہے۔ یہ محلول کون سا ہے؟
   - ○ Strong Acid سٹرونگ ایسڈ
   - ○ Neutral نیوٹرل
   - ○ Basic بیسک
   - ○ Acidic ایسڈک

4. Which of the following is a Lewis Base?
درج شدہ میں سے لیوس بیس کیا ہے؟
   - ○ HCl
   - ○ F^-
   - ○ BF_3
   - ○ $AlCl_3$

5. One molecule of H_2O produces one H^+ ion and one OH^- on dissociation. Pick the **correct** option.
H_2O کا ایک مالیکیول انحطاط پر ایک H^+ ion ایک OH^- آئن پیدا کرتا ہے۔ صحیح انتخاب کو چنیں۔
   - ○ $[OH^-]=10^9$
   - ○ $[H^+]=10^{-4}$
   - ○ $[OH^-]=10^{-4}$
   - ○ $[H^+]=10^{-7}$

6. Unsaturated Hydrocarbons undergo Bromination. Which of the following will undergo bromine water test? -
درج شدہ میں سے کیا برومین واٹر ٹیسٹ سے گزرے گا؟ جبکہ غیر سیر شدہ ہائیڈروکاربن برومینیشن سے گزرتے ہیں۔
   - ○ CH_3-CH_3
   - ○ $CH_2=CH_2$
   - ○ CH_3-OH
   - ○ CH_4

7. Dehydrohalogenation means the removal of:
ڈی ہائیڈروہیلوجنیشن سے مراد ______ کا اخراج ہے۔
   - ○ Oxygen آکسیجن
   - ○ Hydrogen and Halogen ہائیڈروجن اور ہیلوجن
   - ○ Hydrogen and Carbon ہائیڈروجن اور کاربن
   - ○ Water پانی

II

8. ________ is used as a catalyst added to prepare propane according to the following equation
$CH_3 - CH = CH_2 + H_2 \longrightarrow CH_3 - H_2 - CH_3$
دیے گئے ری ایکشن کے مطابق Propane کی تشکیل میں ______ کو بطور کیٹالسٹ شامل کیا جاتا ہے۔

- ○ Zn
- ○ HCl
- ○ Ni
- ○ Pt

9. Glucose is a Hydro-carbon $(C_6H_{12}O_6)$. Identify glucose from the following.
گلوکوز $(C_6H_{12}O_6)$ ایک ہائیڈرو کاربن ہے۔ درج شدہ سے گلوکوز کی شناخت کریں۔

- ○ Aldose ایلڈوز
- ○ Tetrose ٹیٹروس
- ○ Disaccharide ڈائی سکرائیڈ
- ○ Hexose ہیکسوز

10. Lowest temperature in stratosphere is:
اسٹریٹوسفیئر میں سب سے کم درجہ حرارت کتنا ہے؟

- ○ 55°C
- ○ –55°C
- ○ –5°C
- ○ 5°C

11. Which of the following is a reddish brown gas?
درج شدہ میں سے سرخی مائل بھوری گیس کون سی ہے؟

- ○ CO_2
- ○ NO
- ○ O_2
- ○ O_3

12. ______ is the formula of urea.
یوریا کا فارمولا ________ ہے۔

- ○ NH_2COONH_4
- ○ $(NH_4)SO_4$
- ○ NH_2CONH_2
- ○ NH_4NO_3

SUPPLEMENTARY TABLE

Atomic No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Symbol	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
Mass No	1	4	7	9	11	12	14	16	19	20	23	24	27	28	31	32	35.5	40	39	40

ROLL NUMBER						

28

CHEMISTRY SSC–II

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Predict the products when temporary hard water is boiled. Write the chemical equation also.

(ii) State the Arrhenius concept of acids and bases.

(iii) Show that H_2O is a Bronsted base while HCl is a Bronsted acid with the help of chemical equations.

(iv) Classify the following as Acid, Base and Salt. $NaOH, H_2SO_4, NaCl$

(v) Describe the Forth Floatation process briefly.

(vi) Classify the following as aldehyde, alkene and carboxylic acid.

(a) $CH_3-CH=CH_2$ (b) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ (c) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$

(vii) Interpret macroscopic characteristics of forward and reverse reactions.

(viii) Write down the properties of water. (any three)

(ix) Illustrate how alkenes prepared from the following (a) Alcohol (b) Alkyl halide

(x) Alkenes are oxidized in $KMnO_4$ Solution, but alkanes are not. Justify why?

(xi) What is the importance of nucleic acids?

(xii) Show through chemical equations, how ozone layer is being depleted?

(xiii) Describe Clark's method for removal of hardness of water.

(xiv) What is urea? How is it prepared?

(xv) Tabulate or write the products obtained from fractional distillation of petroleum.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** What is law of a mass action? Derive K_C expression and its units for the given equation $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$ **(06)**

b. Identify the functional groups in the following. **(04)**
(i) CH_3OCH_3 (ii) CH_3COOH (iii) CH_3COCH_3 (iv) CH_3COOCH_3

Q. 4 **a.** Write the steps to prepare Oxalic acid starting from Ethyne. Name the products formed in each step. **(05)**

b. Explain the sources and uses of any two of the following **(05)**
i) Carbohydrates ii) Proteins iii) Lipids

Q. 5 **a.** List the types of hardness of water. Explain the methods for removing permanent hardness of water **(05)**

b. Outline the basic reactions involved in Solvey process. **(05)**

کیمسٹری ایس ایس سی II

وقت: 2:40 گھنٹے　　　　کُل نمبر حصہ دوم اور سوم: 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ **(11x3 = 33)**

(i) ٹمپریری ہارڈ واٹر کو بوائل کرنے پر کیا پراڈکٹ حاصل ہو گئی؟ کیمیائی تعامل بھی تحریر کریں۔

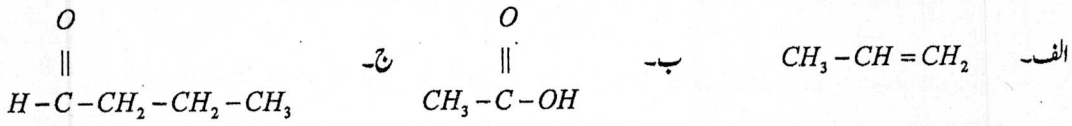
(ii) آرہینیس کا تیزاب اور اساس کا نظریہ تحریر کریں۔

(iii) کیمیائی مساوات کی مدد سے دکھائیں کہ H_2O ایک برونسٹڈ بیس ہے جبکہ HCl برونسٹڈ ایسڈ ہے۔

(iv) درج شدہ مرکبات کی بطور تیزاب، اساس اور نمک درجہ بندی کریں۔　$NaOH, H_2SO_4, NaCl$

(v) فراتھ فلوٹیشن (Froth Floatation) کا پراسیس مختصراً بیان کریں۔

(vi) درج شدہ کی ایلڈی ہائیڈ (Aldehyde)، الکین (Alkene) اور کاربوکسیلک ایسڈ (Carboxylic) کے طور پر درجہ بندی کریں۔

الف۔ $CH_3-CH=CH_2$　　ب۔ $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OH$　　ج۔ $H-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$

(vii) فارورڈری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کی میکروسکوپک خصوصیات بیان کیجیے۔

(viii) پانی کی خصوصیات تحریر کریں۔　(کوئی سی تین)

(ix) وضاحت کریں کہ درج شدہ سے الکینز (Alkenes) کیسے تیار ہوتی ہیں۔　الف۔ الکحل (Alcohol)　ب۔ الکائل ہیلائیڈ (Alkyl Halide)

(x) الکینز (Alkenes) $KMnO_4$ کے محلول میں آکسیڈائز ہوتے ہیں لیکن الکینز (Alkanes) نہیں۔ وجہ تحریر کریں۔

(xi) نیوکلیئک ایسڈ (Nucleic Acid) کی کیا اہمیت ہے؟

(xii) کیمیائی مساوات کے ذریعے دکھائیں، کہ اوزون کی تہ کیسے ختم ہو رہی ہے؟

(xiii) واٹر ہارڈنیس کو دور کرنے کے لیے کلاک (Clark) کا طریقہ بیان کریں۔

(xiv) یوریا کیا ہے؟ یہ کیسے تیار کیا جاتا ہے؟

(xv) پٹرولیم کی فریکشنل ڈسٹی لیشن سے حاصل ہونے والی جزیات کو لکھیں یا جدول بنائیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ Law of Mass Action سے کیا مراد ہے؟ دی گئی مساوات کے لیے K_c ایکسپریشن اخذ کریں۔ نیز K_c کی اکائی بھی لکھیں۔ $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$ **(06)**

ب۔ درج شدہ مرکبات میں فنکشنل گروپس کی شناخت کریں۔ **(04)**

الف۔ CH_3OCH_3　ب۔ CH_3COOH　ج۔ CH_3COCH_3　د۔ CH_3COOCH_3

سوال نمبر ۴: الف۔ ایتھائن (Ethyne) سے آغاز کرتے ہوئے کیسے آگزیلک ایسڈ (Oxalic Acid) تیار کیا جا سکتا ہے؟ ہر مرحلے میں بننے والی مصنوعات کے نام تحریر کریں۔ **(05)**

ب۔ درج شدہ میں سے کسی دو کے استعمالات اور ماخذات (Sources) تحریر کریں۔ **(05)**

(i) کاربوہائیڈریٹس　(ii) پروٹینز　(iii) لپڈز

سوال نمبر ۵: الف۔ واٹر ہارڈنیس کی اقسام درج کریں۔ پانی کی مستقل سختی کو دور کرنے کے طریقے بتائیں۔ **(05)**

ب۔ سالوے پراسس میں ہونے والے نمایاں کیمیائی تعاملات تحریر کریں۔ **(05)**